

草の根技術協力(地域提案型)事業  
記念冊子

JICA PARTNERSHIP PROGRAM  
COMMEMORATIVE BOOK

October, 2008

さいたま市水道局  
SAITAMA CITY WATERWORKS

---

## はじめに

さいたま市水道局では、平成4年（1992年）からJICA（国際協力機構）長期・短期専門家やJICA・JICWELS（国際厚生事業団）調査団への参加、カウンターパート研修員受入など長期間にわたりラオス水道事業体の人材育成に貢献してきました。

そして、これまでの経験を活かしながら、平成18年度から平成20年度までの3年間、ラオスの首都ビエンチャン市水道局をはじめとするラオス国内の主要都市の水道局に対し、JICAの「草の根技術協力（地域提案型）事業」により配給水管の維持管理技術向上に向けた技術協力を行うこととしました。

草の根技術協力（地域提案型）事業とは、地方自治体がもつ知識や経験を生かした事業実施により、開発途上国の経済および社会の発展に貢献することを目的とするもので、さいたま市水道局にとって相応しい事業であるとの認識から、平成17年9月に提案し、採択されました。

案件名は上水道配給水管維持管理技術向上で、ラオスの首都ビエンチャンほか、主要4都市を対象として、管路技術部門、あるいは、維持管理部門の課長級に技術移転を行い、組織体制から現場の技術、統計資料の作成、漏水管理・分析までを一貫して改善されるよう助言してきたところです。

毎年2名の研修員受け入れを行い、帰国後は研修員のフォローアップの目的でさいたま市の職員2名の派遣を実施し、日本で習得した技術の定着と普及拡大を図ってきました。

今後も、これまで築いてきたラオスとの信頼関係や友好関係をベースに、国際協力の道を歩み続ける所存です。

最後に、本事業に多大な協力を頂いた水道事業体および水道関連企業の方々、そして、JICA関係者に感謝いたします。

平成20年10月1日  
さいたま市水道事業管理者  
浅子進



---

1	さいたま市水道局のラオスに対する技術協力の軌跡	1
2	さいたま市水道局の「草の根技術協力（地域提案型）事業」	4
2.1	草の根技術協力（地域提案型）事業の提案に至る経緯	4
2.2	事業概要	5
2.3	さいたま市の研修員受入事業の特徴	6
2.4	草の根技術協力実施に先立ち内容協議と調印式への参加	7
2.5	平成18年度事業の実施	7
2.5.1	研修員受入	7
2.5.2	さいたま市職員によるフォローアップ	10
2.6	平成19年度事業の実施	17
2.6.1	研修員受入	17
2.6.2	さいたま市職員によるフォローアップ	20
2.7	平成20年度事業の実施	27
2.7.1	研修員受入	27
2.7.2	さいたま市職員によるフォローアップ	30

---

## 1 さいたま市水道局のラオスに対する技術協力の軌跡

- 国際厚生事業団（JICWELS）の水道事業調査団  
平成4年（1992年）1月18日から27日（10日間）

厚生省（現厚生労働省）からの要請を受け、日本がラオスに対して実施する技術協力の具体化に向け、さいたま市水道局（当時埼玉県南水道企業団）など日本の水道事業体が果たす国際協力の役割などを確認することを目的として、調査団に当市の職員である小杉真設計課長（当時）と市川三郎職員課長補佐（当時）の両名が参画した。

この調査を契機としてさいたま市水道局のラオスに対する国際協力がスタートした。



ラオス首都圏水道局職員と記念撮影



黄金の塔で記念撮影



水道事情調査状況

- ラオス国ビエンチャン県深井戸建設計画事前調査  
平成4年（1992年）8月17日から29日（13日間）

JICA（国際協力機構）から厚生労働省を通じて「ラオス国ビエンチャン県深井戸建設計画事前調査」にかかる調査団員の派遣依頼を受け、下村政裕（現在ブラジル国派遣中）が参画した。要請を受けている無償協力案件の妥当性を調査・検討し、可否を含めた協力内容および協力範囲を明確にするものであった。



- ラオス国ビエンチャン県深井戸建設計画基本設計調査  
平成5年（1993年）5月22日から30日（9日間）

上記派遣同様 JICA から厚生労働省を通じて要請を受け、同じく下村政裕が参画した。これは平成4年の事前調査が実施された無償協力案件に対し、実施を目的とした基本計画を行い、基本設計調査報告書に取り纏めるものであった。



- ラオス国上水道開発政策にかかる短期専門家派遣  
平成6年（1994年）3月1日から8月31日（6ヶ月間）

JICA から厚生労働省を通じて、ラオス国への「上水道開発政策」の策定を目的とした技術協力の一環として短期専門家派遣の要請を受け、下村政裕が今度は6ヶ月に渡る専門家としてラオスに派遣されることになった。滞在中、主要都市の県水道局の水道計画を策定した。

- ラオス国水道計画策定にかかる短期専門家派遣  
平成11年（1999年）3月15日から平成12年（2000年）1月14日（10ヶ月）

JICA から厚生労働省を通じ、ラオス政府はラオス国民生活改善のための給水計画拡大に関する技術協力を要請してきた。これにより、川島康弘（水道計画課課長補佐）が10ヶ月の専門家として派遣された。

赴任中技術協力を実施しながら、ラオス政府の要請により、ビエンチャン市内各所で発生している水圧低下を改善するための給水施設整備計画（マスタープラン）を策定し、ラオス政府

から日本政府へ要請された。後に JICWELS（国際厚生事業団）の開発調査、JICA の開発調査を経て、現在カオリオ浄水場の拡張工事として無償資金協力に採択され、平成 20 年度末の完了を目指し、実施中である。

● **ラオス国水道計画および人材育成プロジェクト実施にかかる長期専門家派遣**  
平成 14 年（2002 年）5 月 15 日から平成 17 年（2005 年）3 月 31 日（2 年 10 ヶ月）

JICA から厚生労働省を通じ、ラオス政府は長期専門家を要請し、再び川島康弘が派遣された。主な要請内容は 2 つある。ひとつは全国の各県（18 県）水道局の給水計画（Water Supply Master Plan）を策定すること。もうひとつは今後拡大する水道局の人材開発を目的とした、ラオス国水道事業体人材育成プロジェクトの立ち上げと実施である。このプロジェクトの中で、水道ファミリーという仲間意識を定着させると共に、節水キャンペーンを実施するなど市民の節水意識を高めるユニークな活動も取り入れた。



● **プロジェクトにかかる短期専門家派遣**

- 管路技術にかかる短期専門家 安藤求（現水道計画課副参事）  
平成 16 年 1 月 28 日から 3 月 24 日（約 2 ヶ月間）
- 無収水量管理にかかる短期専門家 下村政裕（現ブラジル国赴任中 JICA 専門家）  
平成 16 年 1 月 28 日から 2 月 18 日（3 週間）



- ワークショップ講師 平成 16 年 11 月 14 日から 21 日（8 日間）
  - ① 菅谷業務部長（当時） 給水条例および水道料金制度
  - ② 林厚生労働省課長補佐（当時） 水道行政と水道関連法令
  - ③ 下村政裕建設課調整主幹（当時） 水道事業経営上の技術的課題（無収水量）



□ 配水圧力管理にかかる短期専門家 金子亘  
平成 17 年 7 月から 10 月（3 ヶ月間）

● ビエンチャン水道施設整備計画調査にかかる JICA 開発調査  
平成 15 年 3 月から 11 月まで

JICA から厚生労働省を通じて、首都ビエンチャンにおける水道施設整備計画調査への参团要請を受け、島崎経営企画室長（現在）が参画した。上記期間中、作業委員会を設置し、本調査に関する専門的かつ技術的な見地から検討を行ってきた。事前調査を含め、合計 4 回ラオスを訪問し、水道事業体の立場からビエンチャン市水道施設整備計画の策定を提案してきた。

その後、無償資金協力によるカオリオ浄水場の拡張工事として採択され、平成 20 年度末の完了を目指し、実施中である。



調査実施に伴う調印式



調査完了に伴う報告会

● ラオス南部地方都市水道整備計画に係る国際厚生事業団（JICWELS）  
平成 16 年 4 月 19 日から 26 日まで

厚生労働省から、ラオス南部都市における水道施設整備計画調査への参团要請を受け、島崎経営企画室長（現在）が团长として参画した。上記期間中、パクセ（チャンパサック県）、サバナケット（サバナケット県）、そして、タケク（カムアン県）のラオス南部の中核都市を調査し、水道施設の改善・拡張を目的とした整備計画を策定した。



チャンパサック県副知事と協議



カムアン県知事と協議

---

## 2 さいたま市水道局の「草の根技術協力（地域提案型）事業」

### 2.1 草の根技術協力（地域提案型）事業の提案に至る経緯

さいたま市水道局では、平成4年（1992年）からJICA（国際協力機構）長期・短期専門家やJICA・JICWELS（国際厚生事業団）調査団への参加、カウンターパート研修員受入など長期間にわたりラオス水道事業体の人材育成に貢献してきた。

そして、これまでの経験を活かしながら、平成18年度から平成20年度までの3年間、ラオスの首都ビエンチャン市水道局をはじめとするラオス国内の主要都市の水道局に対し、JICAの「草の根技術協力（地域提案型）事業」により配給水管の維持管理技術向上に向けた技術協力を行うこととし、平成17年9月に本事業をJICAに提案し、採択された。

さいたま市水道局が本事業を提案した理由は二つある。

一点目は、当局がプロジェクト立ち上げから実施まで深くかかわってきた“ラオス水道事業体人材育成プロジェクト”が平成18年8月31日で終了したあとのフォローアップをすることである。3年間のプロジェクトで研修環境の整備、具体的には研修講師育成、テキスト・マニュアルの開発がなされたものの現場における技術の向上はその部門に特化した研修が必要になると考えた。

二点目は、水圧改善により発生する漏水対策を強化することである。現在ラオスの首都ビエンチャンの市内では逼迫した水不足の解消と水道を求めている地域への給水エリアの拡大を目的に、ラオス自身による浄水場の建設、そして、日本の無償資金協力による浄水場の拡張工事が進められている。2008年にはこれらの給水施設の整備によって、市内の水圧は改善されることになる。残念ながらこれが原因で市内に多く布設されている45年を経過した老朽管をはじめとする水道管からの漏水が多発する。この事態に全庁的に、且つ、速やかに対応する組織・体制を強化することが肝要である。

案件名は上水道配給水管維持管理技術向上で、ラオスの首都ビエンチャンほか、主要4都市を対象として、管路技術部門、あるいは、維持管理部門の課長級に技術移転を行い、組織体制から現場の技術、統計資料の作成、漏水管理・分析までを一貫して改善されるよう指導する。

実施期間は平成18年度～平成20年度までの3年間で、毎年2名の研修員受け入れと、帰国した研修員のフォローアップを目的として専門家2名を派遣した。

研修内容は特に給水工事課/維持管理課/工務課のOJT（オンザジョブトレーニング）が中心で、現在の漏水量削減、将来の漏水予防を念頭に置いたシステムチックな現場体制を学んだ。

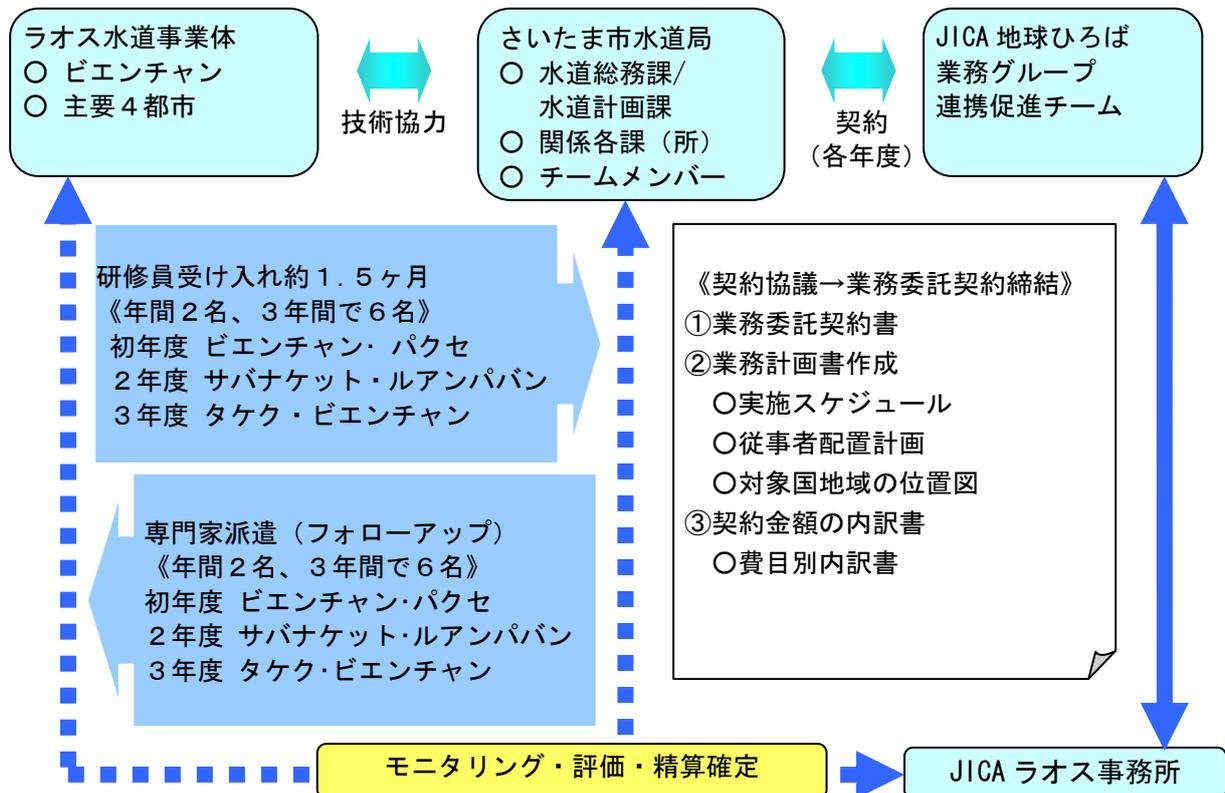
## 2.2 事業概要

### 草の根技術協力（地域提案型）事業

草の根技術協力（地域提案型）事業とは、地方自治体がもつ知識や経験を活かした事業の実施により、開発途上国の経済及び社会の発展に貢献することを目的とする

#### 事業概要

- ① 提案団体： さいたま市水道局
- ② 案 件 名： 上水道配給水管維持管理技術向上
- ③ 実施期間： 平成 18～20 年度（3 年間）
- ④ 対象機関： ラオス国首都ビエンチャン並びに主要都市の水道局
- ⑤ 実施内容： ラオス人研修員受入として 2 名を 1～2 ヶ月  
さいたま市から専門家派遣として 2 名を約 2～3 週間



---

## 2.3 さいたま市の研修員受入事業の特徴

### ● 講義内容

管路維持管理技術に特に必要な「配給水管布設」、「管路維持管理」、そして、「管路漏水修繕」については OJT 形式を採用し、ラオスで実践できるよう現場作業もできるだけ取り入れ、ラオスの現場において移転技術の普及・拡大が図られるよう工夫した。特に内容が実践的で多岐にわたる管路漏水修繕の OJT については、十分な時間を確保できるようにした。

### ● 機材供与に関連した実地研修

機材供与予定の漏水防止関連機器については、供与後十分に活用できるようにメーカー研修センターで知識・取り扱い方法にかかる研修を行った。メーカーであるフジテコムにおける実地研修を研修初期に組み込み、さいたま市水道局における研修でも習得した技術が活かされるよう工夫し、投入機材がラオスにおいて有効的な利用が図られるよう計画した。

### ● テキスト・教材

テキストは各 OJT に関するものは英語版を作成した。また、ラオスでの人材育成プロジェクトで作成したマニュアル（英語・ラオ語）や JICA-NET のマルチメディア教材（CD-ROM）を活用することで、ラオス帰国後の既存 JICA 教材の利用拡大を図る努力をした。最終的には研修で使用したテキスト、パワーポイント資料、写真など全て DVD に記録し、今後の活用を促進するものとした。

### ● レポート作成・発表会開催

研修内容の理解を深め、また、ラオス帰国後に習得した技術の普及拡大が図られるよう次のとおり工夫した。

- ① 「配給水管布設」、「管路維持管理」、そして、「管路漏水修繕」の OJT ごとに 3 分野で 64 項目の問題分析シートを作成することで、ラオスにおける問題点、日本で手本とする技術の整理を行う。
- ② レポート作成の中では、日本とラオスの水道技術を比較しながら、ラオスにおいて改善を必要とする技術に関しては短期・中期・長期に分けた改善案を作成する。短期で改善を必要とする項目に関しては、帰国後実施するワークプランを作成する。
- ③ 上述のレポートを基に、日本の技術をラオスで普及できるようなパワーポイントを使ったプレゼンテーションを作成する。日本の技術紹介のため写真を多く取り入れ、改善案、ワークプランも含んだ内容とする。
- ④ 水道局内で研修報告会を開催し、研修員はさいたま市水道局職員の指導の下で作成したプレゼンテーションを発表する。続いて JICA 評価会でも同様のプレゼンテーションを行う。平成 20 年度においては日本水道協会関東支部が開催した技術研修会で研修報告を発表し、大きな拍手を受けた。

帰国後、さいたま市の職員派遣に合わせ、近隣の県水道局を対象としたワークショップをさいたま市と協同で開催する。平成 20 年度は最終年度であることから、全国の水道事業者から局長と技術のキーパーソンの 2 名ずつを招聘し、3 日間のファイナルセミナーを開催する。

## 2.4 草の根技術協力実施に先立ち内容協議と調印式への参加

3年間にわたる草の根協力事業を実施するにあたり、事業の主旨説明を正式に行い、ラオス側の本事業に対する理解と協力を取付けたのち、協議内容を明記した覚書（ミニッツ）を相手国（ラオス側）実施機関であるビエンチャン市水道局長、相手国（ラオス側）政府セクター関係機関である公共事業省都市計画局長、事業実施団体であるさいたま市水道事業管理者、JICA ラオス事務所の4者で署名・交換した。



このことにより、ラオス側は深く本事業の内容を理解し、技術協力の効果を高める。また、専門家派遣時においては、ラオス側が専門家滞在期間の安全と活動を補助することで、成果の上がる活動が約束された。

## 2.5 平成18年度事業の実施

### 2.5.1 研修員受入

- 研修員 ビエントワイ ワンナラット ビエンチャン首都圏水道局 漏水防止課長  
ケンペット パナレット チャンパサク県水道局 計画課長
- 日程 平成18年10月30日から12月22日

平成18年度草の根技術協力事業” 配給水管維持管理技術向上プロジェクト” 国内研修実施計画表

Date	内容	研修場所 (宿泊地)	Date	内容	研修場所 (宿泊地)
10/30	来日	TIC (TIC)	11/26		(さいたま市)
10/31	JICAブリーフィング	TIC (TIC)	11/27	維持管理課OJT	さいたま市(さいたま市)
11/01	ジェネラルオリエンテーション	TIC (TIC)	11/28	維持管理課OJT	さいたま市(さいたま市)
11/02	ジェネラルオリエンテーション	TIC (TIC)	11/29	維持管理課OJT	さいたま市(さいたま市)
11/03	移動 (TIC → さいたま)	(さいたま市)	11/30	維持管理課OJT	さいたま市(さいたま市)
11/04		(さいたま市)	12/01	OJTのまとめ	さいたま市(さいたま市)
11/05		(さいたま市)	12/02		(さいたま市)
11/06	AMオリ/日本の水道管水道施設と長期維持	さいたま市(さいたま市)	12/03		(さいたま市)
11/07	厚生労働省～JWWA～JMRC	さいたま市(さいたま市)	12/04	水道事業と法/水質管理(総合センター)	さいたま市(さいたま市)
11/08	フジテコム	フジテコム(さいたま市)	12/05	新都心地区視察(荒川左岸～アリーナ)	さいたま市(さいたま市)
11/09	フジテコム	フジテコム(さいたま市)	12/06	埼玉県企業局	埼玉県(さいたま市)
11/10	フジテコム	フジテコム(さいたま市)	12/07	浦山ダム/秩父市浄水場	秩父市(秩父市)
11/11		(さいたま市)	12/08	秩父市簡易水道視察	秩父市(さいたま市)
11/12		(さいたま市)	12/09		(さいたま市)
11/13	財政と水道料金/給水装置	さいたま市(さいたま市)	12/10		(さいたま市)
11/14	給水工事課OJT	さいたま市(さいたま市)	12/11	工務課OJT	さいたま市(さいたま市)
11/15	給水工事課OJT	さいたま市(さいたま市)	12/12	工務課OJT	さいたま市(さいたま市)
11/16	水道施設の運営管理/漏水との戦い	さいたま市(さいたま市)	12/13	工務課OJT	さいたま市(さいたま市)
11/17	施設工事(設計・積算・工事監督)	さいたま市(さいたま市)	12/14	工務課OJT	さいたま市(さいたま市)
11/18		(さいたま市)	12/15	OJTまとめ	さいたま市(さいたま市)
11/19		(さいたま市)	12/16		(さいたま市)
11/20	AM 移動 名古屋 名古屋水道局	名古屋水道局(名古屋)	12/17		(さいたま市)
11/21	名古屋水道局	名古屋水道局(名古屋)	12/18	フォローアップ/ファイナルレポート	さいたま市(さいたま市)
11/22	名古屋水道局	名古屋水道局(名古屋)	12/19	ファイナルレポート作成/報告会	さいたま市(さいたま市)
11/23		(名古屋市)	12/20	ファイナルレポート作成	JICA (TIC)
11/24	名古屋水道局 PM 移動 さいたま	名古屋水道局(さいたま市)	12/21	評議会	JICA (TIC)
11/25		(さいたま市)	12/22	帰国	

- 厚生労働省、日本水道協会（JWWA）、水道技術研究センター（JWRC）へ表敬訪問



- フジテコム実地研修

機材供与する機材を含む漏水防止関連機器の実地研修を実施

- ① 漏水探知機
- ② 相関式漏水探知機
- ③ 音波式管路探知機
- ④ 鉄管ケーブル探知機および金属探知機
- ⑤ 超音波流量計



- 給水装置工事 OJT

- ① 給水装置計画
- ② 給水装置工事の審査
- ③ 給水装置工事の施工および検査



- 管路維持管理 OJT

- ① 管路の維持管理
- ② 漏水調査業務
- ③ 配水管洗浄作業
- ④ 管路支障移転工事（切り回し）

- 漏水修繕 OJT

- ① 漏水等受付業務
- ② 初期調査活動
- ③ 漏水修繕作業
- ④ 工事費清算業務



- さいたま市水道局報告会  
研修報告書を基に作成したパワーポイントを使用し研修報告会を開催



- 閉溝式  
研修終了に伴い浅子管理者より、修了証書と記念品を授与



- JICA 評価会  
JICA 東京にて平成 18 年度草の根技術協力事業の研修員受入に関する評価会を実施



浦和十二日まち、特大熊手の前で

## 2.5.2 さいたま市職員によるフォローアップ

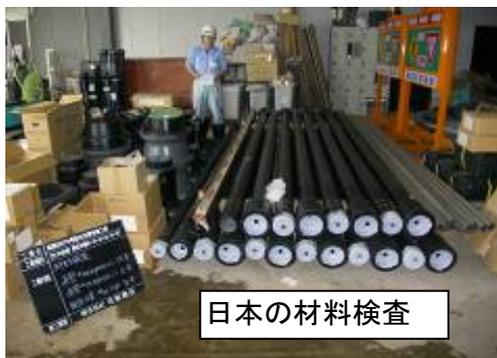
1. 派遣専門家 ① 川島康弘（さいたま市 水道局 水道計画課）  
② 石川智一（ 同上 ）
2. 期間 1月22日（月）から2月8日（木）まで
3. 場所 首都ビエンチャン、パクセ市、及びルアンパバン市
4. 目的 ラオスから研修員を招き、さいたま市を中心に実施された配水管維持管理技術向上に係る本邦研修において習得した技術・知識の定着とラオス国内における当該技術・知識の普及・拡大を目的として技術協力を行う。
5. ワークプラン 事前にワークプランを作成し、技術協力の内容を明確にすると共に、研修員がラオス水道局で必要と考え纏めた改善案に沿った技術指導ができるよう努めた。
6. 活動内容

### (1) 日本で実施された研修のフォローアップを目的としたOJT

ビエンチャン市内で実施中の国道1号線道路整備工事に伴う配水管布設変え工事（φ400mm/φ200mm/φ75mm）、給水管布設工事、或いは、出水不良に伴う水道管路接続工事（φ200mmとφ80mm）を視察し、問題点を指摘するとともに、2回のワークショップのなかで日本の水道工事と前述の問題部分の写真を交えプレゼンを実施しながら、改善点を確認した。以下写真を参考とし、問題点の提案を行った。

#### ① 材料検査及び保管方法

施工前に水道局による材料検査を実施し、施工業者は合格した材料しか使うことはできない。また材料を適正に保管することは、材料の品質保持になるばかりでなく、事故、盗難の予防にもつながる。→材料の品質劣化の防止。



#### ② 適切な施工条件

水中ポンプを使用し、施工箇所のたまり水を取り除いた後に施工を開始すれば、施工が確実に実施できる。→施工不良の防止



### ③ 腐食の予防

特に水気の多い地盤や異種金属の管が接近して布設されているところでは、ポリエチレンスリーブを水道管に巻く。→腐食の防止



日本



ラオス

### ④ 埋設標示テープ布設

ガス、電気、下水等の他工事の際、水道管の布設位置を明確にするために、布設した水道管の上に埋設標示テープを布設する。→水道管の損傷防止



### ⑤ 埋め戻しと十分な締め固め

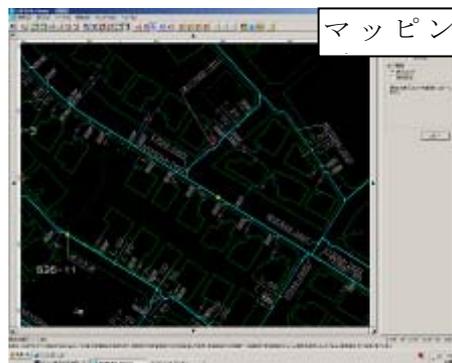
道路管理者によって決められた道路組成通りに埋め戻し、30cm 以下ごとに適正な転圧を実施すれば、道路が陥没することがなくなる。→水道管の損傷防止



ラオス

⑥ 竣工図の適正保存

マッピングシステムを活用し、正確な竣工図を適正に保存しておくことで、他企業からの依頼があったときは水道管の位置を明確に回答することができる。→水道管の損傷防止



- ◎ これらのことすべて、最終的には漏水防止につながってくる。布設替えした水道管は今後何十年、漏水がない限り掘り返すことはない。いかにして適切な状態で水道管を布設するか。また、将来のことを予測し、漏水につながる原因を可能な限り減らしていくことが、漏水予防にとって肝要である。

(2) 研修員がアクションプランとして実施するワークショップの共同実施

日本での研修において習得した知識・技術を基に研修員が講師を努めるワークショップを開催した。研修員の日本研修の報告に始まり、日本・さいたまの水道、日本とラオスの管路工事の比較と問題点の分析を初日に実施、二日目はさいたま市が実施してきた漏水防止対策、漏水防止活動の入門編などを講義した後、供与した漏水防止関連機器の説明、実地研修を行った。

**[パクセワークショップ]**

開催日： 1月25日(月)～26日(火)

開催場所： チャンパサック県水道局研修室（パクセ浄水場内）

参加者： 公共事業省水道局2名(ヌープアック水道局長・カントン水道課長)  
 南部近県水道局3県および次年度受入予定の水道局から2名ずつ8名  
 (サラワン県・アタプー県・セコン県・サバナケット県)  
 パクセから4名  
 合計14名

供与機材： 漏水防止関連機器

	Description of goods	Quantity	Unit price [JPY]	Extended [JPY]
1	Water leak detector (LD-7)	1 set	180,000	180,000
2	Digital sound detector(FSB-8D)	1 set	72,000	72,000
3	Listening stick (1.5m)	2 pcs	20,000	40,000
4	Boring bar (1.0m)	1 pc	13,000	13,000
5	Residual chlorine tester (LCC-1)	1 set	63,000	63,000
Total				<b>368,000</b>

研修内容：

<b>Workshop for Pipeline Maintenance Technology Jan 29<sup>th</sup> – 30<sup>th</sup> 2007 in Pakse</b>			
29 Jan. (Mon)	8:00 -12:00	Preparation of training room and materials	
	13:00	Opening Ceremony <ul style="list-style-type: none"> <li>• Remarks by Nam Papa Champasack Province</li> <li>• Introduction of training course</li> </ul>	Mr. Intong Director of Nam Papa Champasack Province
	13:30 -14:30	Report of Training in Saitama City, Japan	Mr. Viengthuay Mr. Khempeth
	15:00 -16:00	Water supply in Saitama and Japan Water Service Installation Plan Pipe laying work in Japan	Mr. KAWASHIMA Mr. ISHIKAWA
	16:00 -16:30	Discussion on Saitama Water and Piping work in Japan	All
30 Jan. (Tue)	9:00 -10:00	Water Leakage Prevention Water Leakage Detection Work (WLDW)	All
	10:30 -12:00	Field practice of WLDW ① <ul style="list-style-type: none"> <li>• Boring bar</li> <li>• Listening stick</li> <li>• Residual chlorine</li> </ul>	Mr. Viengthuay Mr. Khempeth
	Lunch break		
	13:00 -15:00	Field practice of WLDW ② <ul style="list-style-type: none"> <li>• Digital sound detector</li> <li>• Water leak detector LD-7</li> </ul>	Mr. Viengthuay Mr. Khempeth
	15:00 -16:00	Discussion and Evaluation	All



日本研修受講者による報告：ビエントワイ漏水防止課長(NPNL)とケンペット計画課長(パクセ)



さいたま市職員による漏水予防に関する講義：石川技師と川島課長補佐



日本研修受講者による漏水防止関連機器の説明



ワークショップ参加者による実地研修

## [首都ビエンチャンワークショップ]

開催日： 2月5日(月)～6日(火)

開催場所： 首都ビエンチャン水道局研修センター（チナイモ浄水場内）

参加者： 公共事業省水道局 2名(カントン水道課長・スッチャイ主任技師)  
 中央部近県水道局 3県から2名ずつ 6名  
 (カムワン県・ポリカムサイ県・ビエンチャン県)  
 首都ビエンチャン水道局 4名  
 ルアンパバン県水道局（次年度受入予定） 2名  
 合計 14名

供与機材： なし（漏水探知機各種はすでに JICA スキームで供与済みのため）

研修内容：

Pipeline Maintenance Technology, Feb 5 <sup>th</sup> – 6 <sup>th</sup> 2007 in Vientiane CC			
05 Feb. (Mon)	8:00 -12:00	Preparation of training room and materials	
	13:00	Opening Ceremony • Remarks by Nam Papa • Introduction of training course	Mr. Daophet Director of Nam Papa Mr. Kampheui Manager of training center
	13:30- 14:30	Report of Training in Saitama City, Japan	Mr. Viengthuay Mr. Khempeth
	15:00- 16:00	Water supply in Saitama and Japan Water Service Installation Plan Pipe laying work in Japan	Mr. KAWASHIMA Mr. ISHIKAWA
	16:00 -16:30	Discussion on Saitama Water and Piping work in Japan	All
06 Feb. (Tue)	9:00- 10:00	Water Leakage Prevention Water Leakage Detection Work (WLDW)	All
	10:30- 12:00	Field practice of WLDW ① • Boring bar • Listening stick • Residual chlorine	All
	Lunch break		
	13:00- 15:00	Field practice of WLDW ② • Digital sound detector • Water leak detector LD-7	All
	15:00 -16:00	Discussion and Evaluation	All

日本の給水工事、管路維持管理、管路修繕工事を通して、漏水予防の重要性、管の材質、布設技術の改善等を実感していたようである。



ダオペット局長の開講式の挨拶



カンパイ所長によるワークショップの説明



老朽給水管の配水管への更新が漏水予防に効果的であるとの報告が、ダオペット局長(NPNL)の意見と合致し、議論を深めるピエントワイ漏水防止課長、カンパイ所長、そして、川島課長補佐



さいたま市の有効率の現状と漏水防止対策について講義をするさいたま市の両名  
(写真左は石川技師、右側は川島課長補佐)



漏水防止関連機器を使用した実地研修

## 2.6 平成19年度事業の実施

### 2.6.1 研修員受入

- 研修員 チヤントン サナファイ ルアンパバン県水道局 副局長（技術担当）  
ビエンケツ ハンサナ サバナケット県水道局 計画副課長（漏水防止担当）
- 日程 平成19年7月6日から8月9日

平成19年度草の技術協力事業”配給水管維持管理技術向上プロジェクト”国内研修実施計画表

Date	内容	研修場所(宿泊地)	研修管理員	Date	内容	研修場所(宿泊地)	研修管理員
07/01	Sun			07/22	Sun	(さいたま市)	
07/02	Mon	来日	TIC(TIC)	07/23	Mon	建設課OJT(設計・積算・工事監督)	さいたま市(さいたま市)
07/03	Tue	JICAブリーフィング	TIC(TIC)	07/24	Tue	建設課OJT(AM配管布設事例/PM配管実地)	さいたま市(さいたま市)
07/04	Wed	ジェネラルオリエンテーション	TIC(TIC)	07/25	Wed	維持管理課OJT	さいたま市(さいたま市)
07/05	Thu	ジェネラルオリエンテーション	TIC(さいたま市)	07/26	Thu	維持管理課OJT	さいたま市(さいたま市)
07/06	Fri	AM水道計画/PM水道料金制度	さいたま市(さいたま市)	am/pm	07/27	Fri	維持管理課OJT
07/07	Sat	(さいたま市)		07/28	Sat	(さいたま市)	
07/08	Sun	(さいたま市)		07/29	Sun	(さいたま市)	
07/09	Mon	フジテコム	フジテコム(さいたま市)	am/pm	07/30	Mon	AM老朽給水管解消事業/PM工務課OJT
07/10	Tue	フジテコム	フジテコム(さいたま市)	am/pm	07/31	Tue	工務課OJT
07/11	Wed	AM大久保浄水場/PM水道施設運転管理	さいたま市(さいたま市)	am/pm	08/01	Wed	工務課OJT
07/12	Thu	AM給水装置/給水工事課OJT(審査)	さいたま市(さいたま市)	am/pm	08/02	Thu	浦山ダム/秩父市浄水場
07/13	Fri	給水工事課OJT(検査)	さいたま市(さいたま市)	am/pm	08/03	Fri	秩父市簡易水道視察
07/14	Sat	(さいたま市)		08/04	Sat	(さいたま市)	
07/15	Sun	(さいたま市)		08/05	Sun	(さいたま市)	
07/16	Mon	海の日 移動 さいたま市⇒名古屋市	(名古屋市)		08/06	Mon	フォローアップ/ファイナルレポート作成
07/17	Tue	名古屋市上下水道局	名古屋市上下水道局(名古屋市)	am/pm	08/07	Tue	ファイナルレポート作成/報告会
07/18	Wed	名古屋市上下水道局	名古屋市上下水道局(名古屋市)	am/pm	08/08	Wed	ファイナルレポート作成
07/19	Thu	名古屋市上下水道局	名古屋市上下水道局(名古屋市)	am/pm	08/09	Thu	評価会
07/20	Fri	AM 名古屋市上下水道局 PMさいたま市へ移動	名古屋市上下水道局(さいたま市)	am/pm	08/10	Fri	帰国
07/21	Sat	(さいたま市)		08/11	Sat		

### ● フジテコム実地研修

機材供与する機材を含む漏水防止関連機器の実地研修を実施

- ① 漏水探知機
- ② 相関式漏水探知機
- ③ 音波式管路探知機
- ④ 鉄管ケーブル探知機および金属探知機
- ⑤ 超音波流量計



---

- 給水装置工事 OJT

- ① 給水装置計画
- ② 給水装置工事の審査
- ③ 給水装置工事の施工および検査



- 管路維持管理 OJT

- ① 管路の維持管理
- ② 漏水調査業務
- ③ 配水管洗浄作業
- ④ 管路支障移転工事（切り回し）



- 管路漏水修繕 OJT

- ① 漏水等受付業務
- ② 初期調査活動
- ③ 漏水修繕作業
- ④ 工事費清算業務



- 
- さいたま市水道局報告会  
研修報告書を基に作成したパワーポイントを使用し研修報告会を開催
  - 閉溝式  
研修終了に伴い浅子管理者から、修了証書と記念品を授与



- JICA 評価会  
JICA 地球ひろばにて平成 19 年度草の根技術協力事業の研修員受入に関する評価会を実施



平成 19 年度研修員が楽しんださいたま市花火大会

## 2.6.2 さいたま市職員によるフォローアップ

～ 草の根技術協力事業にかかわる専門家派遣 ～

1. 派遣専門家 ① 安藤 求 (さいたま市 水道局 水道計画課)  
② 高橋 俊光 ( 同上 )
2. 期間 8月22日(水)から8月31日(金)まで
3. 場所 首都ビエンチャン、ルアンパバン県、サバナケット県、カムワン県
4. 目的 ラオスから研修員を招き、さいたま市を中心に実施された配給水管維持管理技術向上に係る本邦研修において習得した技術・知識の定着とラオス国内における当該技術・知識の普及・拡大を目的として技術協力をを行う。昨年の研修員であるビエントワイ漏水防止課長(首都ビエンチャン水道局)がラオス側カウンターパートとして活動を補助することで、漏水防止技術の確立と研修活動の継続性を高める。
5. 活動内容

### (1) 研修員がアクションプランとして実施するワークショップ(WS)の共同実施

日本の研修で習得した知識・技術を基に研修員が講師を務めるワークショップを開催した。研修員の日本研修報告に始まり、さいたま市水道局専門家からは配水管の設計・施工・維持管理に関する事、給水管の施工技術に関する事、マッピングシステムに関する事について発表した。また、首都ビエンチャン市内の漏水現場における問題分析を行った後、研修員による漏水防止関連機器の説明及び実地研修を行った。また、ワークショップ資料として日本の給水装置設置に関するテキストブックを作成し、ワークショップに参加した各県の水道事業体に配布した。ワークショップ参加者は、研修員の発表及びさいたま市水道局専門家の発表を通して、漏水防止の重要性、管材質の規格化、配管技術の改善、工事時における安全対策導入の必要性を実感していた。

ワークショップ実施にあたっては、昨年同様、公共事業省水道局長他1名、さらに、公共事業省都市計画局から2名が主催者側としてラオス側の費用で加わり、この研修を全面的にサポートした。

先の技プロの終了時評価を受け、各水道事業体からの参加者は自主的な費用で参加し、水道技術の向上に主体的に努力していることを実感した。

### (2) ビエンチャン市内の漏水現場における問題分析

漏水現場付近は、道路中央にΦ500mm、両端の歩道部にはΦ150mm、Φ100mmの配水管が布設されていた。漏水発生箇所は、車道と歩道の境界付近の給水管で、漏水原因は車両等の荷重による亀裂であると思われる。この漏水事例から問題分析を行った。まず、漏水を未然に防止するためには、給水管材質の規格化や配管技術の向上が必要であることを提案した。また、今回の漏水においては、道路両端に配水管が布設されているにも関わらず、漏水した給水管は道路を横断していた事が問題で、今後このような道路横断給水管を無くすような対策、及び交通量の多い道路などは、道路の路盤構成を考慮した管土被りの決定を提案した。



**[サバナケット県ワークショップ]**

開催日：8月25日(土)

参加者：公共事業省水道局 4名  
 サバナケット県公共事業局 3名  
 ビエンチャン特別市水道局 1名  
 サバナケット県水道局 16名  
 カムワン水道局 5名 計 29名

供与機材：

	Description of goods	Quantity	Unit price	Extended
1	Water leak detector (HG-10A II)	1 set	¥420,000	¥420,000
2	Digital sound detector(FSB-8D)	1 set	¥72,000	¥72,000
3	Listening stick (LS-1.5)	2 pcs	¥20,000	¥40,000
4	Boring bar (1.0m)	1 pc	¥13,000	¥13,000
5	Residual chlorine tester (LCC-1)	1 set	¥19,450	¥19,450
Total				¥564,450

研修内容：

Pipeline Maintenance Technology, Aug 25 <sup>th</sup> 2007 in Savannakhet			
25 Aug (Sat)	09:00	Opening Ceremony • Remarks by Nam Papa Savannakhet • Introduction of training course	Mr. Pandora Director of Nam Papa
	09:10 09:30	Report of Training in Saitama City, Japan	Mr. Viengkhek
	10:30- 11:20	Water supply in Saitama and Japan Water Service Installation Plan Pipe laying work in Japan	Mr. ANDO Mr. KAWASHIMA Mr. TAKAHASHI
	11:20 12:00	Water Leakage Prevention Water Leakage Detection Work (WLDW)	Mr. Viengthouay Mr. Viengkhek Mr. ANDO Mr. KAWASHIMA Mr. TAKAHASHI
	Lunch break		
	13:00- 15:00	Field practice of WLDW • Boring bar • Listening stick • Residual chlorine • Digital sound detector • Water leak detector HG-10A II	Mr. Viengthouay Mr. Chanthone Mr. Viengkhek Mr. ANDO Mr. KAWASHIMA Mr. TAKAHASHI
	15:00 -16:00	Discussion and Evaluation	Mr. TAKAHASHI



サバナケットワークショップのオープニング



サバナケット水道局のビエンケットの報告



ビエントワイ漏水防止課長の特別講義



さいたまの水道を講義する安藤副参事



海外デビューの高橋技師



家族との夏季休暇中に特別参加の川島課長補佐



漏水防止関連機材の贈呈式



機材の使用方法を説明するビエントワイ課長



漏水防止関連機材の実地研修をフィールドで行う参加者



ワークショップの修了を喜ぶ、公共事業省、サバナケット県公共事業局、サバナケット県水道局、ならびに参加者

**[ルアンパバン県ワークショップ]**

開催日：8月29日（水）・30日（木）

参加者：公共事業省水道局 3名  
 ビエンチャン特別市水道局 1名  
 サバナケット県水道局 1名  
 ルアンパバン県水道局 7名  
 北部7県水道局 14名  
 計 26名

供与機材：

	Description of goods	Quantity	Unit price	Extended
1	Water leak detector (HG-10A II)	1 set	¥420,000	¥420,000
2	Digital sound detector(FSB-8D)	1 set	¥72,000	¥72,000
3	Pressure test pump (T-50KP)	1 set	¥15,000	¥15,000
4	Residual chlorine tester (LCC-1)	1 set	¥19,450	¥19,450
Total				¥526,450

研修内容：

Pipeline Maintenance Technology, Aug 29 <sup>th</sup> – 30 <sup>th</sup> 2007 in Luangprabang			
29 Aug (Wed)	8:00 -12:00	Preparation of training room and materials	
	13:00	Opening Ceremony • Remarks by Nam Papa Luangprabang • Introduction of training course	Mr. Soulith Director of Nam Papa
	13:30- 14:30	Report of Training in Saitama City, Japan	Mr. Chanhthone Mr. Viengkhek
	15:00- 16:00	Water supply in Saitama and Japan Water Service Installation Plan Pipe laying work in Japan	Mr. ANDO Mr. KAWASHIMA Mr. TAKAHASHI
	16:00 -16:30	Discussion on Saitama Water and Piping work in Japan	All
30 Aug (Thu)	9:00- 10:00	Water Leakage Prevention Water Leakage Detection Work (WLDW)	Mr. Viengthouay Mr. Chanhthone
	10:30- 12:00	Field practice of WLDW ① • Boring bar • Listening stick • Residual chlorine	Mr. Viengkhek Mr. ANDO Mr. KAWASHIMA Mr. TAKAHASHI
	Lunch break		
	13:00- 15:00	Field practice of WLDW ② • Digital sound detector • Water leak detector HG-10A II	Mr. Viengthouay Mr. Chanhthone Mr. Viengkhek Mr. ANDO
15:00 -16:00	Discussion and Evaluation	Mr. KAWASHIMA Mr. TAKAHASHI	



ルアンパバン水道局でワークショップの打合せをする、さいたま市とビエントワイ課長、カンパイ所長。



ワークショップの開講式において、公共事業省、ルアンパバン県公共事業局の来賓の前で開会の挨拶するルアンパバン水道局のスリット局長



日本での研修の成果を報告するルアンパバン水道局のチャントン副局長（左）と、サバナケット水道局のビエンケッ副課長（右）。



漏水予防対策として管路布設技術について講義をする安藤副参事



漏水防止関連機材の贈呈式



北部 7 県の水道局から 2 名ずつ参加



研修のレジメと給水装置技術指針



水道局敷地内で漏水防止関連機器の現地研修を行う研修参加者



閉講式でルアンナムタ県水道局局長が参加者を代表して感謝の言葉を述べる



ワークショップの修了を祝して記念撮影

## 2.7 平成20年度事業の実施

### 2.7.1 研修員受入

- 研修員 ブンフォン ドゥアンチャンタ ビエンチャン首都圏水道局 漏水防止課長補佐  
プートン スリウォン カムアン県水道局 副局長（技術担当）
- 日程 平成20年5月8日から6月11日

平成20年度草の技術協力事業”配給水管維持管理技術向上プロジェクト”国内研修実施計画表

Date	内容	研修場所(宿泊地)	監理員	Date	内容	研修場所(宿泊地)	監理員
05/08	Thu	来日		06/01	Sun	(さいたま市)	
05/09	Fri	AM:オリエンテーション日本・さいたまの水道 PM:長期構想・施設整備計画	○	06/02	Mon	さいたま市(さいたま市)	○
05/10	Sat	(さいたま市)		06/03	Tue	さいたま市(さいたま市)	○
05/11	Sun	(さいたま市)		06/04	Wed	秩父市(秩父市)	○
05/12	Mon	AM:給水工事課OJT① PM:給水装置	○	06/05	Thu	秩父市(さいたま市)	○
05/13	Tue	給水工事課OJT②	○	06/06	Fri	さいたま市(さいたま市)	○
05/14	Wed	フジテコム	○	06/07	Sat	(さいたま市)	
05/15	Thu	フジテコム	○	06/08	Sun	(さいたま市)	
05/16	Fri	建設課OJT①(設計・積算・工事監督)	○	06/09	Mon	さいたま市(さいたま市)	○
05/17	Sat	(さいたま市)		06/10	Tue	さいたま市(さいたま市)	○
05/18	Sun	(さいたま市)		06/11	Wed	さいたま市(さいたま市)	○
05/19	Mon	建設課OJT②(工事監督)	○				
05/20	Tue	AM:配水管理事務所視察 PM:大久保浄水場視察	○				
05/21	Wed	維持管理課OJT①	○				
05/22	Thu	維持管理課OJT②	○				
05/23	Fri	維持管理課OJT③/まとめ	○				
05/24	Sat	(さいたま市)					
05/25	Sun	名古屋へ移動	○				
05/26	Mon	名古屋市水道局	○				
05/27	Tue	名古屋市水道局	○				
05/28	Wed	名古屋市水道局 PM 移動 さいたま	○				
05/29	Thu	工務課OJT①	○				
05/30	Fri	AM:浦山ダム視察 PM:秩父市浄水場視察	○				
05/31	Sat	(さいたま市)					

### ● フジテコム実地研修

機材供与する機材を含む漏水防止関連機器の実地研修を実施

- ① 漏水探知機
- ② 相関式漏水探知機
- ③ 音波式管路探知機
- ④ 鉄管ケーブル探知機および金属探知機
- ⑤ 超音波流量計



- 給水装置工事 OJT
  - ① 給水装置計画
  - ② 給水装置工事の審査
  - ③ 給水装置工事の施工および検査



- 管路維持管理 OJT
  - ① 管路の維持管理
  - ② 漏水調査業務
  - ③ 配水管洗浄作業
  - ④ 管路支障移転工事（切り回し）



- 管路漏水修繕 OJT
  - ① 漏水等受付業務
  - ② 初期調査活動
  - ③ 漏水修繕作業
  - ④ 工事費清算業務



- さいたま市水道局報告会  
研修報告書を基に作成したパワーポイントを使用し研修報告会を開催



- JICA 評価会  
平成 20 年度は日本水道協会（JWWA）の関東ブロック技術研修会が研修最終日にさいたま市において開催されることから、この研修会のなかで研修員が発表することで、平成 20 年度草の根技術協力事業の研修員受入に関する評価会とした。



- 閉溝式  
研修終了に伴いさいたま市水道局から、修了証書と記念品を授与



浅草三社祭の神輿の前で

## 2.7.2 さいたま市職員によるフォローアップ

### 1. 派遣者及び派遣期間

【8月4日～8月23日】

- ① さいたま市水道局 給水部 水道計画課 課長補佐 川島康弘  
 ② " " 技師 高橋俊光

【8月16日～8月23日】

- ③ さいたま市水道局 給水部 次長 井上英雄  
 ④ " 経営企画室長 島崎肇

### 2. 業務内容

[カムワン県タケクにてワークショップ]

- ◆ 実施日： 8月12日
- ◆ 場所： カムワン県公共事業局の会議室
- ◆ 対象者： カムワン県水道局および支局  
 ボリカムサイ県水道局  
 公共事業省水道局（WASA）  
 公共事業省都市計画局水道課  
 合計 29名

◆ 供与機材：

	Description of goods	Quantity	Unit price	Extended
1	Water leak detector (HG-10A II)	1 set	¥420,000	¥420,000
2	Digital sound detector(FSB-8D)	1 set	¥72,000	¥72,000
3	Listening Stick (LS-1.5)	2 pcs	¥20,000	¥40,000
4	Boring bar(1.0m)	1 pc	¥26,000	¥26,000
5	Residual chlorine tester (LCC-1)	1 set	¥19,450	¥19,450
Total				¥577,450

◆ 内容等：

09:00	Opening remarks	Mr. Noupheuak
09:15	Introduction	Mr. Viengthouay Mr. Khampheui
09:30-10:30	Report of Training in Saitama City, Japan	Mr. Phouthone
10:30-10:45	Break	
10:45-11:15	Saitama City Waterworks	Mr. TAKAHASHI
11:15-11:45	Water Service Installation in Japan	Mr. KAWASHIMA
11:45-13:00	Lunch	
13:00-13:45	Basic Knowledge of Water Leakage Control	Mr. Viengthouay
13:45-14:30	Explanation of Water Leakage Instruments <ul style="list-style-type: none"> <li>● Water leak detector (HG-10A II)</li> <li>● Digital sound detector(FSB-8D)</li> <li>● Listening Stick (LS-1.5)</li> <li>● Boring bar(1.0m)</li> <li>● Residual chlorine tester (LCC-1)</li> </ul>	Mr. Viengthouay Mr. Phouthone
14:30-15:00	Break	
15:00-16:20	Practice of Water Leakage Instruments <ul style="list-style-type: none"> <li>● Water leak detector (HG-10A II)</li> <li>● Digital sound detector(FSB-8D)</li> <li>● Listening Stick (LS-1.5)</li> <li>● Boring bar(1.0m)</li> </ul> Residual chlorine tester (LCC-1)	Mr. Viengthouay Mr. Phouthone
16:20-16:30	Closing remarks	Mr. Noupheuak



カムアン県水道局にてワークショップの打合せをする公共事業省担当者



ワークショップ開講式にて挨拶するヌープアック水道局長（公共事業省）



さいたま市で実施された日本研修の報告をするカムアン県水道局プートン副局長



漏水予防の基本について講義するビエントワイ漏水防止課長（首都ビエンチャン水道局）



漏水予防の観点から給水装置工事の技術について講義する川島課長補佐



漏水防止関連機材の贈呈式



漏水防止関連機器の実地研修を実施



ワークショップの閉講式後の記念撮影

## 【草の根技術協力（地域提案型）事業ファイナルセミナーの実施】

- ◆ 実施日： 8月19日（火）～20日（水）
- ◆ 場所： 首都ビエンチャン水道局水道技術トレーニングセンター
- ◆ 対象者： 各県水道局から2名（局長および技術トップ）40名  
首都ビエンチャン水道局 10名  
公共事業省都市計画局 8名  
公共事業省水道局（WASA） 5名  
合計 63名

### ① For Nam Papa Vientiane Capital City

	Description of goods	Quantity	Unit price	Extended
1	Supersonic flow meter (PORTAFLOW X)	1 set	¥874,000	¥874,000
Total				¥874,000

- ◆ 内容等： (1) 講演： 日本人講師の講義およびラオス研修生の報告（6名）
- (2) ワークショップ： 問題分析⇒対策案⇒改善案（短・中・長期）
- (3) パネルディスカッション：

Lao: 公共事業省都市計画局                      カンタビー局長  
       公共事業省水道局長                      ヌープアック局長  
       首都ビエンチャン水道局                ダオペット局長  
       同水道技術研修センター                カンプイ所長

Japan: さいたま市水道局 井上給水部次長  
        島崎経営企画室長  
        川島水道計画課長補佐  
        高橋水道計画課技師

### Pipeline Maintenance Technology, Aug 19<sup>th</sup> – 20<sup>th</sup> 2008 in Vientiane C.C.

19 <sup>th</sup> Tue	09:00	Opening remarks by MCTPC	Mr. Khamthavy Thaiphachanh Director General of DHUP
	09:15	Introduction	Mr. Noupheouak Mr. Kampheui
	09:30-10:30	Financial Plan and Water Loss Management	Mr. Hajime SHIMAZAKI
	10:30-11:00	Break	
	11:00-12:00	Water Leakage Technology and Measures	Mr. Hideo INOUE
	12:00-13:00	Lunch	
	13:00-14:00	Leakage Control Activities and Mapping System	Mr. Toshimitsu TAKAHASHI
	14:00-14:30	Report of Training in Saitama City, Japan	Trainees
	14:30-15:00	Break	
	15:00-16:30	Report of Training in Saitama City, Japan	Trainees

20 <sup>th</sup> Wed	09:00-09:30	Technical cooperation by Japan	Mr. Yasuhiro KAWASHIMA
	09:30-10:00	Water Technology of Japan and Lao	Mr. Viengthouay
	10:30-10:30	Explanation of Workshop	Mr. Yasuhiro KAWASHIMA
	10:30-11:00	Break	
	11:00-12:00	Workshop [Group Discussion] - Verification of Lao Technology and Problem Analysis	Central Group Mr. Viengthouay (NPNL) Mr. Boumhom (NPNL)
	12:00-13:00	Lunch	North Group Mr.Chanthone(Luangprabang)
	13:00-14:30	Workshop [Group Discussion] - Grasp of Technology Improvement Plan - Finalizing of Technology Improvement Plan - Make a presentation of the result	South Group Mr. Khempheth (Pakse) Mr. Viengkhet (Savannakhet) Mr. Phouthone (Thakhek)
	14:30-15:00	Break	
	15:00-16:00	Panel Discussion -Implementation of Technology Improvement Plan -Technology improvement strategy by Lao-ownership -Necessity of Technical Cooperation by Japan	Laos Mr. Khamthavy Mr. Noupheuak Mr. Daophet Mr. Khampheui Japan Mr. Inoue Mr. Shimazaki Mr. Kawashima Mr. Takahashi
	16:00-16:15	Signing of Hand-Over of leakage equipments	
16:15-16:30	Evaluation of Final seminar Closing remarks	Mr. Hideo INOUE Mr. Khamthavy Thaiphachanh	

◆ ラオス水道部門による総括

ラオス水道はこれまでの日本およびさいたま市の技術協力を受け、今後はさらなる技術の定着と普及を強く目指し、主体的に研修を継続する。無収水量対策は経営に大きく関わる問題として各事業体は強化し、無収水量率を指標とする水道事業体の評価も検討している。

また、マッピング等（配給水管情報）の新しい技術に関しても国をあげて取り組み、そのためのデータ整理、人材開発を早急に実施する。日本からの援助としてはラオス側が主体的な研修継続、人材開発計画を策定した上で、サポートを必要とする項目に関して JICA 技術協力プロジェクトなどの援助を要請することとする。



ファイナルセミナーの開講式で進行役を努めるカンパイ所長(左)と開会の挨拶をするカンタビイ公共事業省都市計画局長(右)



日本の漏水防止技術とさいたま市の漏水防止対策について講義をする井上給水部次長

漏水管理と水道財政について講義をする島崎経営企画室長



さいたま市の漏水管理施策とマッピングシステムについて講義をする高橋技師

全国18県の水道局から局長級と技術のトップ、および公共事業省の職員63名が参集



平成18年度日本研修参加者、ビエントワイ漏水防止課長（首都ビエンチャン水道局）の報告



平成18年度日本研修参加者、ケンペット計画副課長（チャンパサック県水道局）の報告



平成19年度日本研修参加者、チャントン副局長（ルアンパバン県水道局）の報告



平成19年度日本研修参加者、ビエンケツ漏水管理副課長（サバナケット県水道局）の報告



平成20年度日本研修参加者、ブンフォン漏水防止副課長（首都ビエンチャン水道局）の報告



平成20年度日本研修参加者、プートン副局長（カムワン県水道局）の報告



第2日に実施したワークショップに先立ち、ワークショップの目的、および、グループディスカッションの手順を説明する川島課長補佐



ワークショップの中でグループディスカッションを行っているルアンパバン県を中心とする北部グループ



グループディスカッションを行っている首都ビエンチャン水道局を中心とする中央部グループ



グループディスカッションを行っているサバナケット県・チャンパサック県両水道局を中心とする南部グループ



グループディスカッションの中で、問題分析を行いながら、整理した問題に対する対応策と改善計画を議論した。グループディスカッションの最後に、グループリーダー（日本研修了者）がグループごとに纏めた内容を、全員の前で発表した。



ラオス側4名と日本側が4名（通訳は別）がパネラーとなり、グループごとに発表された問題分析、あるいは改善計画について討論会を行った。



草の根技術協力(地域提案型)事業を通じて漏水防止関連機器が供与された主要5水道事業体の局長によって、機材贈呈に係る署名が行われた。



2日間のファイナルセミナーの修了に伴い、閉講式が行われ、総評を述べる井上給水部次長。



草の根技術協力、並びに、これまでのさいたま市の技術協力の成功を祈念して、バーシー（ラオスの文化を代表する仏教的な儀式）が催された。



ファイナルセミナー、そして草の根技術協力の完了を在ラオス日本大使館に報告



ファイナルセミナー、そして草の根技術協力の完了を JICA ラオス事務所に報告



公共事業省水道局ヌーブアック局長と意見交換および他援助団体の状況調査を行った。



首都ビエンチャン水道局のダオペット局長とソムリット副局長を訪問し、意見交換を行った。